

В программу внесены изменения и дополнения в соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИНЯТА на заседании  педагогического совета  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.  Протокол № \_\_\_ | УТВЕРЖДАЮ  Директор МБОУ «СОШ № 42» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.А. Ковтонюк  Приказ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.  № \_\_\_\_\_  М.П. |

**Оглавление**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ……………. | 4 |
| 1.1. Пояснительная записка………………………………………………………... | 4 |
| 1.2. Цель и задачи программы……………………………………………………... | 7 |
| 1.3. Планируемые результаты...…………………………………………………… | 8 |
| 1.4. Содержание программы……………………………………………………….. | 9 |
| 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ……. | 15 |
| 2.1. Календарный учебный график………………………………………………... | 15 |
| 2.2. Оценочные материалы………………………………………………………… | 15 |
| 2.3. Формы аттестации……………………………………………………………... | 15 |
| 2.4. Методические материалы……………………………………………………... | 16 |
| 2.5. Условия реализации программы……………………………………………… | 18 |
| 3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ…………………………………… | 19 |
| 4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ………………………………………………………. | 21 |
| 4.1. Список литературы, рекомендованной педагогам…………………………… | 21 |
| 4.2. Список литературы, рекомендованной обучающимся………………………. | 22 |
| 4.3. Список литературы, рекомендованной родителям…………………………... | 23 |
| 5. ПРИЛОЖЕНИЯ………………………………………………………………….. | 24 |

**1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

* 1. **Пояснительная записка**

**Нормативно-правовая база программы** ***«*Математика +*»***:

Закон «Об образовании в Российской Федерации» (21.12.2012 г. №273-ФЗ) (ст.75, ст.2 п.9, ст.2 п.25, ст.25 п.4, ст.28 п.3 п.п. 6 п.6 п.п. 1);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629);

Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (СП 2.4.3648-20 от 28.09.2020 г. № 28);

Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования»;

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 года № 687-р);

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые) Письмо Минобрнауки от 18.11.2015 г. № 09-3242;

Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом особых образовательных потребностей (Минобрнауки от 29.03.2016 г. № ВК-641/09);

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Порядок проведения аттестации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 24 марта 2023 г. № 196);

Приказ Министерства образования и науки Курской области от 17.01.2023 года № 1-54 «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ»;

Приказ от 03.05.2023 г. № 1-845 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Курской области от 17.01.2023 года №1-54 «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ»;

Закон Курской области от 09.12.2013 № 121-ЗКО (ред. от 23.12.2022) «Об образовании в Курской области» (принят Курской областной Думой 04.12.2013);

Устав МБОУ «СОШ № 42» (приказ комитета образования г. Курска от 24.12.2015 г. № 1309);

Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе (приказ от 29.05.2024 г. № 77/3).

**Направленность программы:** техническая.

**Актуальность программы**

Математика возникла в результате необходимости использования ее элементов в практической деятельности людей. В начале своего развития математические знания служили преимущественно практическим целям. Оторванность математических знаний школьного курса от практики приводит к непониманию цели изучения правил, формул, теорем, закономерностей и вызывает снижение интереса к математике.

Данная программа своим содержанием может привлечь внимание обучающихся, обеспечить осмысление математических знаний, их практического значения. Математическое образование не будет представляться им чем-то абстрактным, и все реже будет возникать вопрос: «А зачем нам нужно изучать математику?».

Данной программой предусмотрено использование всех заданий исключительно с практическим содержанием (в том числе и задания на смекалку). Освоение программы направлено на побуждение познавательного интереса к математике, установление связи математических знаний с ситуациями из повседневной жизни.

Включение в образовательный процесс математических задач практического содержания важно и в психологическом отношении, так как обеспечивает формирование познавательного интереса обучающихся и приобретение жизненного опыта, развивает логическое мышление. Дети могут удовлетворять индивидуальные потребности, развивать творческий потенциал, адаптироваться в современном обществе и имеют возможность полноценной организации свободного времени. Программа направлена на преодоление школьной неуспешности.

**Отличительная особенность программы**

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы.

2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.

3.Ценностные ориентации организации деятельности предполагают уровневую оценку в достижении планируемых результатов одной нозологической группы.

4.Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки: педагогом, администрацией.

Особенностью преподавания курса является сочетание различных форм и методов обучения, в том числе лекционной формы, формы непрерывного диалога с учеником, проведения практикумов, семинаров. Особое внимание уделяется практической деятельности. Основной технологией выступает проектная и исследовательская деятельность.

**Уровень программы** – стартовый.

**Адресат программы:** обучающиеся 14-15 лет, старший школьный возраст.

Ведущей становится учебная деятельность. Появляется произвольность, внутренний план действия, самоконтроль, рефлексия, чувство компетентности. Для мотивационной сферы характерна учебная мотивация, внутренняя позиция школьника. Возраст характеризуется теоретическим мышлением, анализирующим восприятием, произвольной смысловой памятью и произвольным вниманием.

В среднем школьном возрасте происходит становление психических познавательных процессов и формирование личности.

В этот период происходит формирование навыков логического мышления, а затем и теоретического мышления, развивается логическая память. Активно развиваются творческие способности школьника, и формируется индивидуальный стиль деятельности, который находит свое отражение в стиле мышления.

**Объём и срок освоения программы:** Программа «Математика +» рассчитана на 1 год обучения.

Количество часов – 36.

**Режим занятий.** Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому

часу, продолжительностью 45 минут.

**Форма обучения**: очная.

**Язык обучения:** русский.

**Форма организации образовательного процесса:** групповая.

**Особенности организации образовательного процесса:** традиционная – реализуется в рамках учреждения.

На обучение по программе могут быть приняты все желающие независимо от уровня подготовки, физических данных. Количество обучающихся в группе – от 10 до 15 человек. Занятия по программе могут проводиться с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Набор в группы осуществляется через регистрацию заявки в АИС «Навигатор дополнительного образования детей Курской области» <https://р46.навигатор.дети> .

**1.2. Цель и задачи программы**

**Цель программы:** создание условий для самореализации учащихся, повышение логической культуры, расширение и углубление знаний и умений школьников, проявляющих интерес к математике, знакомство с начальными идеями изучаемой науки, обучение применению базовых школьных знаний к решению нестандартных задач, обучение школьников основам научного мышления.

**Задачи программы:**

***Образовательные:***

* познакомить с правилами безопасной работы на занятиях;
* совершенствование и углубление полученных в основном курсе математики знаний и умений;
* формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* научить приёмам и способам работы с литературными и статистическими источниками;
* развивать познавательный интерес к изучению математики;

***Развивающие:***

- развивать наглядно-образное мышление;

- развивать основы критического и логического мышления;

- развивать внимание, память, мелкую моторику;

- формировать основы целеполагания и планирования деятельности;

- формировать осознанные действия по заданному плану;

- развивать способности к анализу и оценке результатов учебной деятельности;

- формировать потребность в новых знаниях;

- развивать способности к восприятию и осмыслению новой информации из различных источников;

- развивать способность к продуктивному взаимодействию со сверстниками, взрослыми;

- развивать способность к компромиссному подходу в спорных ситуациях;

- развивать способность к доказательному изложению своей позиции, мнения;

- формировать адекватное восприятие мнения других людей в обучении, в быту.

***Воспитательные:***

* формирование элементов диалектико - материалистического мировоззрения (научной картины мира);
* воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса;
* отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
* воспитание ответственности, целеустремленности, настойчивости, дисциплинированности и других качеств личности.
* - формировать стремление к творческой самореализации;
* - воспитывать дружелюбие, стремление к взаимопомощи;
* - воспитывать увлеченность, любознательность;
* - воспитывать самокритичность, адекватное восприятие замечаний;
* - формировать продуктивное взаимодействие в группе.

**1.3. Планируемые результаты**

В ходе освоения данной программы, обучающиеся будут:

***Учащиеся будут знать:***

* правила безопасной работы на занятиях;
* методы решения линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных, тригонометрических, логарифмических и показательных уравнений и их систем;
* формулы тригонометрии, степени, корней;
* понятие многочлена;
* приемы разложения многочленов на множители;
* понятие модуля, параметра;
* методы решения уравнений с модулем, параметрами;
* методы решения геометрических задач;
* приемы решения текстовых задач на «работу», «движение», «проценты», «смеси и сплавы», «прогрессию»;

***Учащиеся будут уметь:***

* Находить необходимую информацию в информационных источниках и в открытом информационном пространстве
* Создавать презентации;
* Распознавать математические понятия и применять их при решении задач практического характера;
* Решать простейшие комбинаторные задачи путём осмысления их практического значения и с применением известных правил;
* Применять некоторые приёмы быстрых решений практических задач;
* Применять полученные знания для моделирования практических ситуаций;
* Применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики, на итоговой аттестации в дальнейшей практической деятельности.

***Учащиеся будут владеть:***

‒ терминологией в области математических, естественнонаучных, технических, дисциплин;

‒ умениями обобщать и систематизировать полученные знания в уточнении формулировок основных терминов;

‒ навыками оценки результата деятельности и замысла, выбора способа действий в рамках предложенных условий и требований, в соответствии с изменяющейся ситуацией.

**1.4. Содержание программы**

**1.4.1. Учебный план**

*Таблица 1*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название разделов** | **Всего часов** | **В том числе** | | **Формы аттестации и отслеживания результатов** |
| **Теория** | **Практика** |
| 1 | **Введение** | 1 | 0,5 | 0,5 | беседа, опрос, самостоятельная работа |
| 2 | **Математика в быту.**  Кому и зачем нужна математика?  Разметка участка на местности (лабораторная работа)  Меблировка комнаты (практическая работа)  Расчет стоимости ремонта комнаты (лабораторная работа)  Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи.  Сколько стоит электричество?  Математика и режим дня | 10 | 3 | 7 | Лекция, практическое занятие, практикум решения задач самопроверка, тест |
| 3 | **Математика в профессии**  Из чего складывается заработная плата  Что такое отчет?  Математика в пищевой промышленности  Математика в медицине  Математика в промышленном производстве  Математика в сфере обслуживания.  Математика в спорте  Математика и искусство | 10 | 2 | 8 | Лекция, практическое занятие, практикум решения задач самопроверка, тест |
| 4 | **Математика в бизнесе**  Экономика бизнеса.  Цена товара. Наценки и скидки.  Деловая игра. | 3 | 1 | 2 | Лекция, практическое занятие, практикум решения задач самопроверка, тест |
| 5 | **Математика и общество**  Штрафы и налоги  Распродажи  Тарифы  Голосование | 5 | 1 | 2 | Лекция, практическое занятие, практикум решения задач самопроверка, тест |
| 6 | **Математика в природе**  Что и как экономят пчелы?  Какова высота дерева?  «Золотое сечение» в живой природе  Симметрия вокруг нас | 7 | 2 | 5 | Лекция, практическое занятие, практикум решения задач самопроверка, тест |
|  | Итого: | 36 | 8,5 | 27,5 |  |

**1.4.2. Содержание учебного плана**

**Введение в программу (1 час)**

***Форма занятия:*** комбинированное занятие (беседа, опрос, самостоятельная работа).

***Теория***. Основные темы программного материала. Режим занятий. Презентация программы. Правила безопасной работы на занятиях. Просмотр тематических фото- и видеоматериалов. Входная диагностика (теория).

***Практическая работа.*** Выполнение тестового задания по технике безопасности. Входная диагностика (практика).

**Тема 1. Математика в быту. (5ч.)**

**Формы занятий**: комбинированное занятие (лекция, опрос, самостоятельная работа, практическая работа).

***Теория.*** Кому и зачем нужна математика? С чего начинается математика в жизни школьника, взрослого человека, семьи. В какой профессии математика не нужна? Что развивает математика?

***Практическая работа.*** Решение задач на смекалку.

***Теория.*** Разметка участка на местности. Какие знания помогут осуществить разметку. Какое необходимо оборудование.

***Практическая работа.*** Расчет площади и периметра участка. Расчет стоимости ограждения участка.

***Теория.*** Меблировка комнаты. Какая мебель нужна на кухне, в спальне, в холле, в гостиной? Как расставить мебель в комнате?

***Практическая работа.*** Практическая работа с моделями.

***Теория.*** Расчет стоимости ремонта комнаты. Ремонт классной комнаты. Выбор материалов для ремонта.

***Практическая работа.*** Замеры на местности. Расчет количества расходных материалов. Расчет стоимости ремонта.

***Теория.*** Домашняя бухгалтерия. Из чего состоит бюджет? Статьи расходов семьи. Зачем нужны сбережения? Бюджет семьи с низким уровнем дохода и семьи с высоким уровнем дохода: составление таблицы расходов и доходов. Бюджет школьника: составление таблицы расходов и доходов. Сколько стоит семейный отдых? Виды отдыха семьей.

***Практическая работа.*** Расчеты затрат на отдых. Зачем нужно просчитывать расходы? Практическое применение составленных таблиц.

***Теория.*** Сколько стоит электричество? На что тратит электричество семья. Как можно экономить электричество? За какой срок окупаются расходы на энергосберегающую лампу? Сколько можно сэкономить на двух тарифном счетчике?

***Практическая работа.*** Решение практических задач.

***Теория.*** Математика и режим дня. Зачем нужен режим дня? Поможет ли математика составить режим дня? Когда и сколько нужно отдыхать?

Компьютер в жизни школьника: польза или вред? Чередование видов деятельности школьника. Сколько нужно выполнять домашнее задание? Сколько школьник учится и сколько отдыхает? Сколько родители работают и сколько отдыхают? Как отдохнуть от учебной деятельности?

***Практическая работа.*** Составление режима дня по всем правилам.

**Тема 2.** **Математика в профессии.**

***Теория.*** Из чего складывается заработная плата? Кто начисляет зарплату? Из чего складывается зарплата учителя? Как оплачивается отпуск? Как оценить работу школьника, студента?

***Практическая работа.*** Решение практических задач.

***Теория.*** Что такое отчет? Кто и для чего составляет отчеты? Для чего сводят дебет и кредит? Математика и статистика.

***Практическая работа.*** Математическое моделирование отчетов. Решение практических задач.

***Теория.*** Математика в пищевой промышленности. Что считает мастер пищевого производства? Последствия ошибки в просчетах.

***Практическая работа.*** Решение практических задач.

Математика в медицине. Зачем математика врачу? Фармацевту? Лаборанту? Стандартный вид числа в лабораторных исследованиях.

Как просчитать дозу лекарства?

***Практическая работа.*** Решение практических задач.

***Теория.*** Математика в промышленном производстве. Как используется математика в производстве автомобилей? Зачем нужен план производства? Выполнение задания сверх плана.

***Практическая работа.*** Решение практических задач.

***Теория.*** Математика в сфере обслуживания. Группы профессий сферы обслуживания. Профессии работников торговли и сферы бытовых услуг.

Кому и как помогает математика. Заказ товаров на реализацию в торговой сети, заказ пошива школьной формы для класса.

Математика в спорте. Как может помочь математика достигнуть хороших результатов в спорте?

***Практическая работа.*** Решение комбинаторных задач.

***Теория.*** Математика и искусство. Как математические знания нужны художнику? Кем был Леонардо да Винчи – художником или конструктором? Какие математические знания помогут изобразить объект?

***Выставка-презентация*** проектов.

**Тема 3. Математика в бизнесе.**

***Теория.*** Экономика бизнеса. Покупатель и продавец. Издержки, стоимость, цена. Спрос и предложение. Цепочка образования стоимости товара. Доход и прибыль. Рентабельность бизнеса.

***Практическая работа.*** Составление кластера из рассмотренных понятий. Оплата услуг и издержки производства. Решение практических задач.

***Практическая работа.*** Цена товара. Наценки и скидки. Решение практических задач.

Деловая игра «Юные бизнесмены»

**Тема 4. Математика в обществе.**

***Теория.*** Штрафы и налоги. Как и за что начисляются штрафы? Штрафы для юридических лиц и для физических лиц. Как избежать штрафов?

***Практическая работа.*** Пени. Сколько стоит не платить штраф? Решение практических задач.

***Теория.*** Распродажи. Когда и где бывают распродажи? Кому выгодны распродажи? Повышение и снижение цены на товар?

***Практическая работа.*** Решение практических задач.

***Теория.*** Тарифы. Что такое тариф? Где встречаются тарифы? Тарифы на цены и услуги.

***Практическая работа.*** Коммунальные платежи. Решение практических задач.

***Теория.*** Голосование. Референдумы. Перепись населения. Гражданская позиция каждого. Обязательно ли участие в выборах и референдумах?

Может ли зависеть судьба страны от позиции ее гражданина? Роль личности в истории.

***Практическая работа.*** Решение практических задач.

**Тема 5. Математика в природе.**

***Теория.*** Что и как экономят пчелы? Правильные многоугольники. Правильный шестиугольник для пчел. (занятие-исследование)

«Золотое сечение» в живой и в неживой природе. Что такое «золотое сечение»?

***Проектная работа.*** Золотое сечение вокруг нас.

***Практическая работа.*** Золотое сечение в архитектуре города Курска.

Какова высота дерева? Какие математические знания помогут вычислить высоту дерева?

***Практическая работа.*** Вычисление высоты дерева или иного объекта на местности.

***Проектная работа.*** Симметрия вокруг нас. Виды симметрии. Примеры видов симметрии в природе.

***Практическая работа.*** Решение практических задач.

**2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ**

**УСЛОВИЙ**

**2.1. Календарный учебный график**

*Таблица 2*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Год обучения, уровень, номер группы | дата начала занятий | дата окончания занятий | количество учебных недель | Количество учебных дней | количество учебных часов | Режим занятий | Нерабочие праздничные дни | Срок проведения промежуточной аттестации |
| 1 | 1 год обучения, стартовый уровень, группа № 1 | 02.09.  2024 | 31.05.  2025 | 36 | 36 | 36 | 1 час 1 раз в неделю | 4 ноября,  1-9 января,  8 марта,  23 февраля,  1, 9 мая | декабрь, май |

**2.2. Оценочные материалы**

В ходе реализации программы проводятся:

- тестирование (входной контроль);

- практическое задание/практическая работа (текущий контроль);

- защита проекта (промежуточная аттестация).

Примеры оценочных материалов представлены в Приложениях:

- примерный перечень вопросов для обсуждения (входной контроль) – Приложение 2;

- критерии оценивания выполнения практической работы и практических заданий – Приложение 3;

- задания к выставке проектов и критерии оценивания проектных работ – Приложение 4.

**2.3. Формы аттестации**

Программа предусматривает:

‒ входной контроль: на первом занятии проводится тестирование, позволяет выявить уровень подготовки обучающихся;

‒ текущий контроль: регулярно осуществляется в виде наблюдений, бесед, опросов, анализа выполнения обучающимися практических заданий/работ по пройденным темам/разделам;

‒ промежуточная аттестация: для определения уровня освоения программы проводится конференция с защитой проектов обучающихся. Оценка уровней освоения программы проводится по критериям, представленным в Таблице 3.

**Уровни освоения программы и критерии оценивания**

*Таблица 3*

|  |  |
| --- | --- |
| Уровни | Показатели |
| Высокий | Теоретические знания: обучающийся усвоил материал и способен уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагать; умеет обосновывать и аргументировать выдвигаемые им идеи, делать выводы и обобщения; владеет понятиями. Практические навыки: обучающийся способен применять в ходе практической деятельности полученные знания, умения и навыки. Работу выполняет самостоятельно с соблюдением правил техники безопасности, доводит ее до конца. Самостоятельно выбирает необходимое оборудование, проводит опыты, описывает их. Может оценить результаты своей работы и дать оценку работы одногруппника. |
| Средний | Теоретические знания: обучающийся усвоил материал, но вызывает трудности логичное, последовательное и грамотное его изложение, допускает несущественные ошибки и неточности; слабо аргументирует научные положения; затрудняется в формулировании выводов и обобщений; частично владеет системой понятий. Практические навыки: обучающийся владеет базовыми знаниями, умениями и навыками, но не всегда может выполнить самостоятельное задание без помощи педагога. В работе допускает небрежность, делает ошибки, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно. Выбирает необходимое оборудование, проводит опыты, описывает их с помощью педагога. Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой педагога, оценивание результатов работы одногруппника вызывает трудности. |
| Низкий | Теоретические знания: обучающийся не усвоил значительную часть материала, допускает существенные ошибки и неточности при его изложении; не может аргументировать научные положения; не формулирует выводов и обобщений; не владеет понятийным аппаратом. Практические навыки: обучающийся владеет минимальными начальными знаниями, умениями и навыками; способен выполнять каждую операцию только с подсказкой педагога или одногруппников. В работе допускает грубые ошибки, не может их найти даже после указания педагога. Проведение опытов с выбранным оборудованием, их описание вызывает трудности даже с помощью педагога. Не способен самостоятельно оценить результаты своей работы и работы одногруппника. |

Результаты фиксируются в диагностической карте, представленной в Таблице 4.

**Сводная таблица результатов освоения программы**

*Таблица 4*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | ФИО обучающегося | Теоретические знания | Практические знания | Итог |
|  |  |  |  |  |

Уровни освоения программы (в %):

Низкий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Средний\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Высокий\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2.4. Методические материалы**

**Педагогические технологии:**

- личностно-ориентированное обучение;

- развивающее обучение;

- проблемное обучение;

- информационно-коммуникационные технологии;

- здоровьесберегающие технологии;

- технологии исследовательской деятельности;

- групповые технологии;

- педагогика сотрудничества.

**Методы обучения:**

- наглядно-образный метод (использование наглядных пособий, обучающих и сюжетных иллюстраций, видеоматериалов и т.д.);

- словесные методы (рассказ, объяснение, беседа);

- практический метод (выполнение упражнений и практических заданий);

- интерактивные методы (взаимодействие обучающихся между собой);

- проектный метод (подготовка итогового проекта);

- метод контроля, самоконтроля и другие.

На занятиях могут использоваться элементы и различные комбинации методов обучения по выбору педагога.

**Принципы организации учебной деятельности:**

- в основе обучения лежит системный, деятельностный и личностно-ориентированный подходы;

- наглядность и доступность обучения;

- учет возрастных особенностей детей при подаче учебного материала и другие.

**Особенности и формы организации образовательного процесса:** групповая.

**Типы учебного занятия по дидактической цели:** вводное занятие, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений, навыков, комбинированное занятие и другие.

**Формы учебного занятия по особенностям коммуникативного взаимодействия:** практическое занятие, проектная деятельность, защита проектов, эксперимент и другие.

**Алгоритм учебного занятия:**

I этап – организационный. Задача: подготовить обучающихся к работе на занятии. Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроя, активизация внимания.

II этап – подготовительный. Задачи: настроить обучающихся на восприятие нового материала, мотивировать на учебно-познавательную деятельность. Содержание этапа: постановка темы, цели учебного занятия.

III этап – основной, направлен на актуализацию имеющихся и усвоение новых знаний и способов действий. Задача: восприятие и осмысление обучающимися нового материала. Содержание: использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную деятельность детей. Первичная проверка понимания. Использование практических заданий, которые сочетаются с объяснением соответствующего материала, а также заданий для самостоятельной работы. Происходит закрепление знаний и умений, их обобщение и систематизация.

IV этап – контрольный. Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция. Содержание: используются разнообразные виды устного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности, практические задания и т.д.

V этап – рефлексия. Задача: оценивается психологический климат на занятии, обучающиеся соотносят цели и задачи, которые были поставлены, и результаты своей деятельности.

**Методические материалы:** наглядные пособия, раздаточный материал, мультимедийные презентации, видео-, фотоматериалы и т.д.

**Дидактические и методические материалы**

Карточки тестирования (вводное тестирование, тесты диагностик, тесты по темам); вопросы для тематических опросов; тематические таблицы к разделам; сборники заданий; фото- и видеоматериалы (по темам занятий); тематический демонстрационный материал (модели, коллекции, презентации).

*Таблица 5*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название темы,  раздела | Дидактические и методические материалы |
| 1. | Многочлены | 1. Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [http://school-collection.edu.ru/](https://www.google.com/url?q=http://school-collection.edu.ru/&sa=D&source=editors&ust=1669359764466715&usg=AOvVaw1ZzZ60mz32FE8n8I8tzOXI)  2. Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов [http://fcior.edu.ru/](https://www.google.com/url?q=http://fcior.edu.ru/&sa=D&source=editors&ust=1669359764467244&usg=AOvVaw06YyXOQ6uNYCYIMwMz9qnF)  4. Дидактические материалы по математике [http://comp-science.narod.ru/didakt.html](https://www.google.com/url?q=http://comp-science.narod.ru/didakt.html&sa=D&source=editors&ust=1669359764467743&usg=AOvVaw2-h67fU4Wocxb9b7JeJk6r).  5. Учительский портал Дидактор [http://didaktor.ru/](https://www.google.com/url?q=http://didaktor.ru/&sa=D&source=editors&ust=1669359764468138&usg=AOvVaw3vvfykPrcENoJ2tOtlnDTF) |
| 2. | Преобразование выражений | 1. Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [http://school-collection.edu.ru/](https://www.google.com/url?q=http://school-collection.edu.ru/&sa=D&source=editors&ust=1669359764466715&usg=AOvVaw1ZzZ60mz32FE8n8I8tzOXI)  2. Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов [http://fcior.edu.ru/](https://www.google.com/url?q=http://fcior.edu.ru/&sa=D&source=editors&ust=1669359764467244&usg=AOvVaw06YyXOQ6uNYCYIMwMz9qnF)  4. Дидактические материалы по математике [http://comp-science.narod.ru/didakt.html](https://www.google.com/url?q=http://comp-science.narod.ru/didakt.html&sa=D&source=editors&ust=1669359764467743&usg=AOvVaw2-h67fU4Wocxb9b7JeJk6r).  5. Учительский портал Дидактор [http://didaktor.ru/](https://www.google.com/url?q=http://didaktor.ru/&sa=D&source=editors&ust=1669359764468138&usg=AOvVaw3vvfykPrcENoJ2tOtlnDTF) |
| 3. | Решение текстовых задач | 1. Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [http://school-collection.edu.ru/](https://www.google.com/url?q=http://school-collection.edu.ru/&sa=D&source=editors&ust=1669359764466715&usg=AOvVaw1ZzZ60mz32FE8n8I8tzOXI)  2. Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов [http://fcior.edu.ru/](https://www.google.com/url?q=http://fcior.edu.ru/&sa=D&source=editors&ust=1669359764467244&usg=AOvVaw06YyXOQ6uNYCYIMwMz9qnF)  4. Дидактические материалы по математике [http://comp-science.narod.ru/didakt.html](https://www.google.com/url?q=http://comp-science.narod.ru/didakt.html&sa=D&source=editors&ust=1669359764467743&usg=AOvVaw2-h67fU4Wocxb9b7JeJk6r).  5. Учительский портал Дидактор [http://didaktor.ru/](https://www.google.com/url?q=http://didaktor.ru/&sa=D&source=editors&ust=1669359764468138&usg=AOvVaw3vvfykPrcENoJ2tOtlnDTF) |
|  | Уравнения. Системы уравнений | 1. Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [http://school-collection.edu.ru/](https://www.google.com/url?q=http://school-collection.edu.ru/&sa=D&source=editors&ust=1669359764466715&usg=AOvVaw1ZzZ60mz32FE8n8I8tzOXI)  2. Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов [http://fcior.edu.ru/](https://www.google.com/url?q=http://fcior.edu.ru/&sa=D&source=editors&ust=1669359764467244&usg=AOvVaw06YyXOQ6uNYCYIMwMz9qnF)  4. Дидактические материалы по математике [http://comp-science.narod.ru/didakt.html](https://www.google.com/url?q=http://comp-science.narod.ru/didakt.html&sa=D&source=editors&ust=1669359764467743&usg=AOvVaw2-h67fU4Wocxb9b7JeJk6r).  5. Учительский портал Дидактор [http://didaktor.ru/](https://www.google.com/url?q=http://didaktor.ru/&sa=D&source=editors&ust=1669359764468138&usg=AOvVaw3vvfykPrcENoJ2tOtlnDTF) |
|  | Планиметрия | 1. Электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов [http://school-collection.edu.ru/](https://www.google.com/url?q=http://school-collection.edu.ru/&sa=D&source=editors&ust=1669359764466715&usg=AOvVaw1ZzZ60mz32FE8n8I8tzOXI)  2. Электронные образовательные ресурсы каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов [http://fcior.edu.ru/](https://www.google.com/url?q=http://fcior.edu.ru/&sa=D&source=editors&ust=1669359764467244&usg=AOvVaw06YyXOQ6uNYCYIMwMz9qnF)  4. Дидактические материалы по математике [http://comp-science.narod.ru/didakt.html](https://www.google.com/url?q=http://comp-science.narod.ru/didakt.html&sa=D&source=editors&ust=1669359764467743&usg=AOvVaw2-h67fU4Wocxb9b7JeJk6r).  5. Учительский портал Дидактор [http://didaktor.ru/](https://www.google.com/url?q=http://didaktor.ru/&sa=D&source=editors&ust=1669359764468138&usg=AOvVaw3vvfykPrcENoJ2tOtlnDTF) |

**2.5. Условия реализации программы**

**Материально-техническое обеспечение**

**Кабинет*.*** Для проведения занятий используется просторное сухое светлое помещение, отвечающее санитарно-техническим нормам, с естественным доступом воздуха, легко проветриваемое, с достаточным дневным и искусственным освещением.

**Оборудование:** столы и стулья, ноутбук, проектор, доска магнитно-маркерная;

**Инструменты и материалы:** сборники задач, объёмные модели, Интерактивное оборудование дополнено методическими пособиями и инструкциями применения.

Рабочие тетради, письменные принадлежности.

**Информационное обеспечение:**

1. Единый национальный портал дополнительного образования детей: [Электронный ресурс]. URL: <http://dop.edu.ru>;

2. Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей – ресурсный центр естественнонаучной направленности: [Электронный ресурс]. URL: <https://eco.fedcdo.ru/?PAGEN_1=2>;

3. Канал по естественнонаучной направленности Федерального центра дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей – ресурсный центр естественнонаучной направленности: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/channel/UC6q3gjYnQyaJQBTwICWuYSw>.

**Информационно – коммуникативные средства:**

**Адреса сайтов в Интернете:**

1. http://viki.rdf.ru/ - детские электронные презентации и клипы;

2. http://www.metodsovet.ru - учебно – методическая помощь;

3. http://www.nachalka.ru – учебно – методическая помощь.

**Компьютерные программы:**

1. графические редакторы: Paint;

2. презентации – Microsoft Office PowerPoint;

3. аудио и видео: Windows Media Player;

4. текст: Microsoft Word, Acrobat Reader.

**Кадровое обеспечение программы.** Образовательная деятельность по реализации программы осуществляется педагогом дополнительного образования МБОУ «СОШ № 42», соответствующим требованиям профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н.

**3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**Цель** – создание условий для усвоения детьми основных норм и правил поведения в обществе.

**Задачи:**

– вовлечь обучающихся в разнообразные мероприятия, направленные на расширение общекультурных компетенций;

– включить обучающихся в общение со сверстниками, построенное на принципах уважения и доброжелательности;

– расширить представление о составляющих позиции активного социально-ответственного гражданина, формирующейся на основе общих национальных нравственных ценностей: семья, природа, труд и творчество, социальная солидарность и других.

**Формы и содержание деятельности:** проводятся тематические беседы, конкурсы, викторины, организуются просмотры видеороликов и т.д.

**Планируемые результаты**

В результате освоения программы у обучающихся:

– будут расширены общекультурные компетенции;

– будет налажено общение со сверстниками, построенное на принципах уважения и доброжелательности;

– будут расширены представления о составляющих позиции активного социально-ответственного гражданина.

**Работа с родителями/законными представителями**

В рамках реализации программы организуется индивидуальная и коллективная работы с родителями (тематические беседы, консультации, родительские собрания, досуговые мероприятия).

**Календарный план воспитательной работы на 2024-2025 учебный год**

*Таблица 6*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование мероприятий | Форма проведения | Сроки и место проведения | Ответственные |
|  | – Российские дни леса - 15-17 сентября | Посадка деревьев и кустарников на территории образовательной организации | Сентябрь | Педагог дополнительного образования |
|  | – День пожилого человека – 1 октября | Участие в социальной акции | Октябрь | Педагог дополнительного образования |
|  | – День народного единства – 4 ноября – День Матери – последнее воскресенье ноября | Воспитательная беседа, викторина Конкурс рисунков | Ноябрь | Педагог дополнительного образования |
|  | – «Новый год приходит к нам» | Беседа о правилах безопасного поведения на дорогах во время каникул и праздников, конкурсная программа с привлечением родителей | Декабрь | Педагог дополнительного образования |
|  | – Всероссийский день заповедников и национальных парков – 11 января | Беседа «Заповедники и национальные парки России», викторина | Январь | Педагог дополнительного образования |
|  | – День защитника Отечества – 23 февраля | Беседа, конкурсная программа | Февраль | Педагог дополнительного образования |
|  | – Международный женский день – 8 марта – Международный день лесов – 21 марта | Беседа, конкурсная программа Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?» на тему «Царство лесных растений» | Март | Педагог дополнительного образования |
|  | – День космонавтики – 12 апреля – День подснежника – 19 апреля | Беседа, просмотр тематического видеоролика «Курский край и космос» Беседа, конкурс рисунков на тему «Первые цветы весны» | Апрель | Педагог дополнительного образования |
|  | – День экологического образования – 12 мая – Праздник, посвященный окончанию учебного года | Викторина «Зеленое царство» Беседа о правилах безопасного поведения на дорогах во время летних каникул, конкурсная программа с привлечением родителей | Май | Педагог дополнительного образования |

**4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**4.1. Список литературы, рекомендованной педагогам**

1. Д.В.Григорьева, П.П.Степанова. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор. – М: Просвещение, 2014 г.
2. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 класс. – М: Просвещение, 2010 г.Н. Криволапова. Внеурочная деятельность. Сборник заданий для развития познавательных способностей учащихся. 5-8 классы. – М: Просвещение, 2013 г.
3. Ю.Баранова, А.Кисляков и др. Моделируем внеурочную деятельность обучающихся. Методические рекомендации. М: Просвещение, 2014 г.
4. А.Макеева. Внеурочная деятельность. Формирование культуры здоровья. 7-8 классы. – М: Просвещение, 2013 г.
5. С.Третьякова, А.Иванов и др. Сборник программ. Исследовательская и проектная деятельность. Социальная деятельность. Профессиональная ориентация. Здоровый и безопасный образ жизни. Основная школа. – М: Просвещение, 2014 г.
6. Энциклопедия для детей. Т. 11. Математика / Глав.ред. М.Д.Аксенова; метод. и отв. ред. В.А.Володин. – М.: Авантаж, 2003. – 688с.
7. Энциклопедия для детей. Том 11. Математика. - М: Аванта +, 1998 г.
8. Энциклопедия для детей. Том 34. Выбор профессии. - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2009 г.
9. Энциклопедия для детей. Том 26. Бизнес. - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2008 г.
10. Энциклопедия для детей. Том 21. Общество. Часть 1. Экономика и политика - М: Мир энциклопедий Аванта + Астрель, 2008 г.

**4.2. Список литературы, рекомендованной обучающимся**

1. Алфутова Н. Б. Алгебра и теория чисел. Сборник задач для математических школ / Н. Б. Алфутова, А. В. Устинов. — М.: МЦМНО, 2005. — 320 с.
2. Бибиков П.В. Неравенства в задачах / П.В. Бибиков. — М.: МЦНМО, 2020. — 104 с.
3. Бибиков П.В. Теория чисел во Второй школе / П.В. Бибиков, К.В. Козаренко, А.И. Малахов. — М.: МЦНМО, 2021. — 224 с.
4. Блинков А. Д. Геометрия в негеометрических задачах. / А. Д. Блинков. — М.: МЦНМО, 2016. — 160 с.
5. Блинков А. Д. Последовательности. / А. Д. Блинков. — М.: МЦНМО, 2018. — 160 с.
6. Васильев Н. Б. Задачи всесоюзных математических олимпиад. Часть 1. / Н. Б. Васильев, А. А. Егоров. — М.: Бюро Квантум, 2010. — 176 с. (Библиотечка «Квант», Вып. 117)
7. Васильев Н. Б. Задачи всесоюзных математических олимпиад. Часть 2. / Н. Б. Васильев, А. А. Егоров. — М.: МЦМНО, 2011. — 128 с. (Библиотечка «Квант», Вып. 119)
8. Васильев Н. Б. Заочные математические олимпиады / Н. Б. Васильев, В. Л. Гутенмахер и др. — М.: МЦНМО, 2012. —192 с. (Библиотечка «Квант», Вып. 121)
9. Васильев Н. Б. Прямые и кривые / Н. Б. Васильев, В. Л. Гутенмахер. — М.: МЦМНО, 2006. — 128 с.
10. Виленкин Н. Я. Комбинаторика / Н. Я. Виленкин, А. Н. Виленкин, П. А. Виленкин. — М.: ФИМА, МЦМНО, 2006. — 400 с.
11. Спивак А. В. Арифметика / А. В. Спивак. — М.: Бюро Квантум, 2007. — 160 с. (Библиотечка «Квант», Вып. 102)

**Интернет-ресурсы**

1. Материалы Летних многопредметных школ: [https://cdoosh.ru/lmsh/lmsh- archives/](https://cdoosh.ru/lmsh/lmsh-%20archives/).

2. <http://www.fipi.ru> Открытый банк заданий.

**4.3. Список литературы, рекомендованной родителям**

1. Журнал «Квант», выпуски с 1970 по 2021 г.

2. Задачи по математике / под ред. А. Шеня. — М.: МЦНМО, 2000. — 272 с.

3. Заславский А.А. Геометрические преобразования. / А. А. Заславский. — М.: МЦНМО, 2003. — 84 с.

4. Элементы математики в задачах. Через олимпиады и кружки — к профессии / Под ред. А.А. Заславского и др. — М.: МЦНМО, 2018. — 592 с.

5. Спивак А. В. Арифметика / А. В. Спивак. — М.: Бюро Квантум, 2007. — 160 с. (Библиотечка «Квант», Вып. 102)

**5. ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложение 1

**Календарно-тематическое планирование на 2024-2025 учебный год**

*Таблица 7*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата (план)** | **Дата (факт)** | **Тема занятия** | **Кол-во часов** | **Место проведения** | **Форма**  **занятия** | **Форма контроля** |
| 1. |  |  | Введение. Инструктаж по технике безопасности | 1 | Кабинет | Лекция/получение новых знаний опрос, работа в группах | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 2 |  |  | Кому и зачем нужна математика? | 1 | Кабинет | Лекция/получение новых знаний | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 3 |  |  | Разметка участка на местности | 1 | Кабинет | Лекция/получение новых знаний | Лекция, практическое занятие. Самопроверка, тест |
| 4 |  |  | Меблировка комнаты | 1 | Кабинет | Лекция/получение новых знаний опрос, работа в группах | практическое занятие. |
| 5 |  |  | Расчет стоимости ремонта комнаты | 1 | Кабинет | Лекция, опрос, практическая работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 6 |  |  | Домашняя бухгалтерия. Бюджет семьи. Сколько стоит отдохнуть? | 1 | Кабинет | Лекция, практическая работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 7 |  |  | Сколько стоит электричество? | 1 | Кабинет | Лекция, получение новых знаний | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 8 |  |  | Математика и режим дня | 1 | Кабинет | Лекция, практическая работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 9 |  |  | Работа над проектами | 1 | Кабинет | Лекция, практическая работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 10 |  |  | Работа над проектами | 1 | Кабинет | Лекция, практическая работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 11 |  |  | Защита проектов | 1 | Кабинет | Лекция,  практическая работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 12 |  |  | Из чего складывается заработная плата | 1 | Кабинет | Лекция, практическая работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 13 |  |  | Что такое отчет? |  | Кабинет | Лекция, практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 14 |  |  | Математика в пищевой  промышленности |  | Кабинет | Лекция, практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 15 |  |  | Математика в медицине | 1 | Кабинет | Лекция, практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 16 |  |  | Математика в промышленном производстве | 1 | Кабинет | Лекция, практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 17 |  |  | Математика в сфере обслуживания. | 1 | Кабинет | Лекция, практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 18 |  |  | Математика в спорте | 1 | Кабинет | Лекция, практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 19 |  |  | Математика и искусство | 1 | Кабинет | Лекция, практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 20 |  |  | Место математики в моей профессии | 1 | Кабинет | Лекция, практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 21 |  |  | Представление эссе по теме «Моя будущая профессия» | 1 | Кабинет | практическая  работа | практическое занятие. Практикум |
| 22 |  |  | Экономика бизнеса. | 1 | Кабинет | Лекция, практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 23 |  |  | Цена товара. Наценки и скидки. | 1 | Кабинет | Лекция, практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 24 |  |  | Деловая игра. | 1 | Кабинет | Лекция, практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 25 |  |  | Штрафы и налоги | 1 | Кабинет | Лекция, практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 26 |  |  | Распродажи | 1 | Кабинет | Лекция, практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 27 |  |  | Тарифы | 1 | Кабинет | Лекция,  практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 28 |  |  | Голосование | 1 | Кабинет | Лекция, практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 29 |  |  | Зачет по теме  «Математика в обществе» | 1 | Кабинет | Лекция, практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 30 |  |  | Что и как экономят пчелы? | 1 | Кабинет | Лекция, практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 31 |  |  | Какова высота дерева? | 1 | Кабинет | Лекция, практическая работа | практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 32 |  |  | «Золотое сечение» в живой и в неживой природе | 1 | Кабинет | Лекция, практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 33 |  |  | Симметрия вокруг нас | 1 | Кабинет | Практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 34 |  |  | Урок -консультация | 1 | Кабинет | Практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 35 |  |  | Отчетная конференция | 1 | Кабинет | практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |
| 36 |  |  | Подведение итогов | 1 | Кабинет | Практическая  работа | Лекция, практическое занятие. Практикум решения задач Самопроверка, тест |

Приложение 2

Примерный перечень вопросов для обсуждения (входной контроль)

Критерии оценивания:

*Таблица 8*

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень | Критерий оценки поведения |
| Отсутствие интереса | Интерес практически не обнаруживается. Исключение составляет яркий, смешной, забавный материал |
| Реакция на новизну | Интерес возникает лишь на новый материал, касающийся конкретных фактов, но не теории |
| Любопытство | Интерес возникает на новый материал, но не на способы решения. |
| Устойчивый учебно-познавательный интерес | Интерес возникает к общему способу решения задач, но не выходит за пределы изучаемого материала |
| Обобщенный учебно-познавательный интерес | Интерес возникает независимо от внешних требований и выходит за рамки изучаемого материала. Ориентир на общие способы решения системы задач. |

Уровни:

Шкала позволяет выявить уровень сформированности учебно-познавательного интереса в диапазоне шести качественно различающихся уровней, указанный в таблице. Уровень 1 может быть квалифицирован как несформированность учебно-познавательного интереса; уровни 2 и 3 как низкий, уровень 4 – удовлетворительный, уровень 5 – высокий

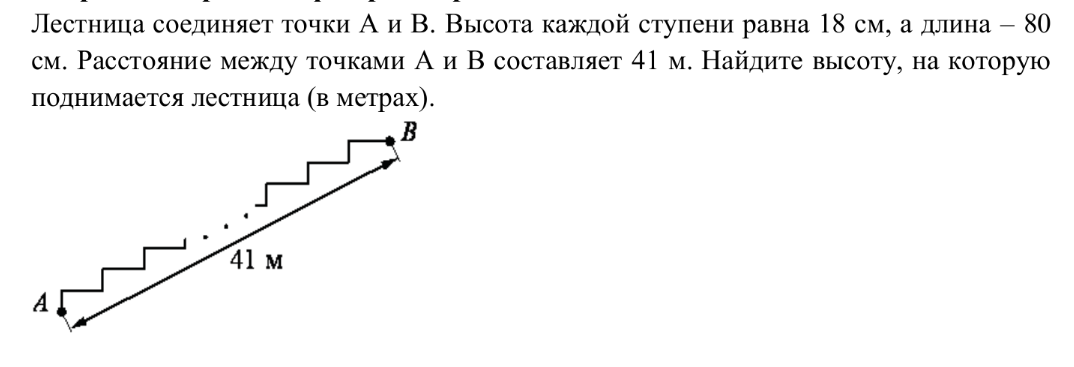
Приложение 3

**Критерии оценивания выполнения практической работы и**

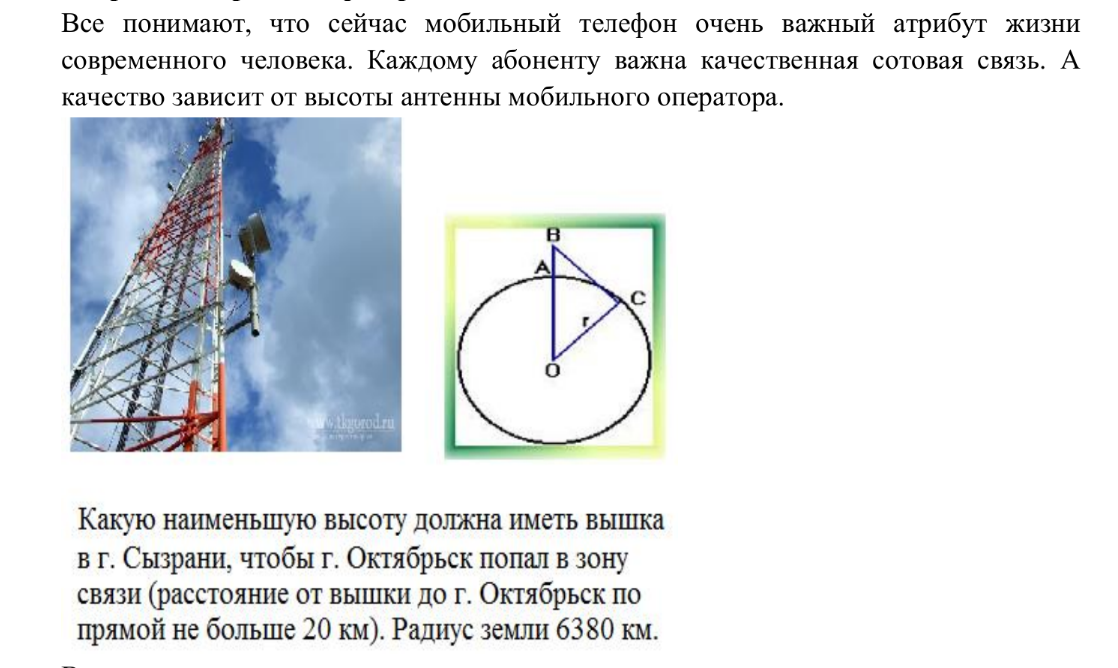
**практических заданий**

**Пример практического задания**

*Вопрос 1 Теорема Пифагора в строительстве*



*Вопрос 2. Теорема Пифагора и мобильная связь*



*Таблица 9*

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень  выполнения | Показатели |
| Высокий | правильно определил цель опыта; выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью; научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы; проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места, экономно использует расходные материалы). Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием. |
| Базовый | опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений; или было допущено два-три недочета; или не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или эксперимент проведен не полностью; или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные. |
| Минимальный | не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно; или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки: в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и обору |

Приложение 4

**Задание к выставке проектов**

Необходимо представить проектные работы и результаты исследования для выставки согласно требованиям.

**Критерии оценивания проектных работ**

− новаторство и оригинальность;

− качество изготовления, соблюдение технологии;

− сложность выполнения;

− качество представленных работ.

**Краткий план проведения конференции**

Тема проведения: «Симметрия вокруг нас». «Виды симметрии». «Примеры видов симметрии в природе». «Золотое сечение вокруг нас».

План проведения:

1.Организационный этап;

2.Представление и зачитывание докладов участников;

3.Обсуждение результатов;

4.Подведение итогов конференции.